

การศึกษาศักยภาพของข่าเพื่อประโยชน์ทางการเกษตรและแปรรูปอาหาร
Study the Potential of *Alpinia* sp. for Agricultural and Food Utilization

โครงการย่อยที่ 1

การใช้ประโยชน์จากข่า (*Alpinia* sp.) เพื่อควบคุมแมลงศัตรูกะน้า
Utilization of *Alpinia* sp. for Controlling Chinese kale Insect Pests.

บทคัดย่อ

1. การศึกษาเปรียบเทียบผลของสารสกัดจากเหง้าข่า (*Alpinia galangal* L.) ด้วยน้ำกลั่น (volatile oil) และในตัวทำละลายแต่ละชนิดประกอบด้วย methanol, ethyl acetate และ n-hexane ที่ระดับความเข้มข้น 1, 0.7 และ 0.5% โดยมีสิ่งทดลองควบคุมคือ แอลกอฮอล์ 70%, แอลกอฮอล์ 80%, แอลกอฮอล์ 90% และน้ำกลั่นต่อหนอนกระทุ้ผักกวยที่ 3 และหนอนไชผักกวยที่ 2 ที่ 24, 48 และ 72 ชั่วโมง

ผลของสารสกัดต่อหนอนกระทุ้ผักกวยหลังได้รับสาร 24 ชั่วโมง พบว่า สารสกัดจากข่าด้วยน้ำกลั่น (volatile oil) ที่ระดับความเข้มข้น 1% มีผลทำให้หนอนกระทุ้ผักกวยตายน้อยที่สุดเฉลี่ย 11.50 ร่องลงมาคือ สารสกัดจากข่าด้วย ethyl acetate ที่ระดับความเข้มข้น 1% มีผลทำให้หนอนกระทุ้ผักกวยตายเฉลี่ย 18.25 ตัว สำหรับสิ่งทดลองอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับสิ่งทดลองเปรียบเทียบ

ผลของสารสกัดต่อหนอนไชผักกวยที่ 2 ภายหลังได้รับสาร 24 ชั่วโมง พบว่า สิ่งทดลอง สาร volatile oil 1% มีจำนวนหนอนที่รอดตายน้อยที่สุด คือ 10.25 ร่องลงมาคือ สิ่งทดลองสาร volatile oil ที่ระดับความเข้มข้น 0.7% และ 0.5% ส่วนการทดลองอื่น ๆ ทำให้หนอนรอดตายภายในปริมาณใกล้เคียงกัน

2. การศึกษาผลของสารสกัดหยาบของข่า

ผลการเปรียบเทียบสารสกัดหยาบ ด้วยแอลกอฮอล์ 80% จากข่า 3 แหล่ง คือ จังหวัดตราด จังหวัดปทุมธานี และจังหวัดชัยภูมิ ที่ระดับความเข้มข้น 25% และ 50% โดยมีน้ำกลั่นและแอลกอฮอล์ 80% เป็นสิ่งทดลองควบคุมต่อหนอนกระทุ้ผักกวยหลังการรับสาร 24, 48 และ 72 ชั่วโมง พบว่า สารสกัดหยาบข่าจาก จังหวัดตราด ที่ระดับความเข้มข้น 50% ทำให้หนอนกระทุ้ผักกวยน้อยที่สุด และแตกต่างทางสถิติกับสิ่งทดลองอื่น ๆ

ผลของสารสกัดหยาบข่า ที่ระดับความเข้มข้น 10%, 15% และ 20% โดยมีสิ่งทดลองควบคุมคือ แอลกอฮอล์ 80% และน้ำกลั่นต่อหนอนไชผักกวยที่ 24, 48 และ 72 ชั่วโมง ภายหลังได้รับสาร พบว่าสารสกัดหยาบข่าที่ความเข้มข้น 15% และ 20% ทำให้หนอนไชผักกวยตายน้อยที่สุด และทั้งสองสิ่งทดลองแตกต่างทางสถิติกับสิ่งทดลองอื่น ๆ

Abstracts

1. Comparative effects of four extracting solutions from the rhizome of great galangal (*Alpinia galangal* L.) which were extracted by distilled water, methanol, ethyl acetate and n-hexane at different concentrations (1, 0.7 and 0.5% respectively). The distilled water and ethyl alcohol (70, 80 and 90%) were used as the control. The study was investigated by counting the dead *Spodotera litula* and *Plutella xylostella* larvae after applied extracted solutions 24, 48 and 72 hours.

The experiment with *S.litura* larvae at 24 hours after application showed statistical differences among number of survival larvae. Volatile oil at 1% and ethyl acetate at 1% gave the highest mortality (11.50 and 18.25 survival larvae respectively). There was statistical difference between the rest treatments and control.

The experiment with *P. xylostella* larvae at 24 hours after application showed the highest mortality from volatile 1, 0.7 and lostella 0.5% respectively.

2. Effects of Crude extract solution of *Alpinia* sp.

Effects of crude extract with 80% alcohol of great galangal from Trat, PathumThani and Chiyaphum Provinces were tested with common cutworm larvae at 25 and 50% concentration. Distilled water and alcohol 80% were used as control. The galangal crude extract from Trat at 50% concentration gave the highest mortality

Galangal crude extracts at 10, 15 and 20% concentration were tested with diamond back moth larvae. The results revealed the highest insecticide activities from 15 and 20% concentration. Both treatments showed statistical differences of survival larvae from others .